



DATOS IDENTIFICATIVOS

Multimedia e Internet

Materia	Multimedia e Internet			
Código	V05M039V01105			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Telemática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría telemática			
Coordinador/a	López Ardao, José Carlos			
Profesorado	López Ardao, José Carlos			
Correo-e	jardao@det.uvigo.es			
Web	http://elearning.det.uvigo.es			
Descrición xeral	El objetivo de este curso es lograr que el alumno se familiarice con toda la problemática relativa a la transmisión de datos multimedia sobre Internet en el nivel de aplicación, dedicando especial atención al problema del multicast, al escenario cada vez más habitual de la telefonía IP y a la futura transmisión de señales de televisión a través de Internet.			

Competencias de titulación

Código			
A1	Adquirir un conocimiento avanzado de las técnicas, algoritmos y teorías más recientes en el área de las redes y los servicios telemáticos		
A2	Dominar y practicar las técnicas y metodologías básicas empleadas en la investigación en el área de la ingeniería telemática: modelado y análisis matemático, experimentación y pruebas		
A3	Capacidad de criticar, discutir y proponer razonadamente mejoras de las teorías, los métodos y las prácticas conocidos		
A5	Capacidad para elaborar documentos técnicos, de carácter científico o divulgativo, con el fin de promover la adopción de métodos novedosos, de difundir conocimientos o de contribuir a la estandarización de las tecnologías, los sistemas o los algoritmos inherentes a cualquier parte de un sistema telemático		
B1	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con el campo de estudio		
B2	Que los estudiantes aprendan a desarrollar conceptos, teorías o principios originales con los que dar solución a problemas nuevos derivados de avances que hayan tenido lugar en las disciplinas científicas básicas que integran su campo de estudio		
B4	Que los estudiantes sepan comunicar sus ideas, sus conclusiones ---y los conocimientos y razones últimas que las sustentan--- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, y que se formen específicamente para la enseñanza de los conceptos, los principios y las tecnologías que les son propios en los distintos niveles educativos		
B5	Que los estudiantes adquieran habilidades de aprendizaje que les permitan actualizar sus conocimientos de un modo autónomo, consciente y crítico		

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Conocer las características del tráfico multimedia de cara a evaluar el impacto de la transmisión y reproducción de información en tiempo real.	saber saber hacer	A1
Conocer las diferencias, ventajas e inconvenientes de los distintos algoritmos de codificación de audio y vídeo de cara a su aplicación práctica.	saber	A1

Conocer los protocolos, normas y distintas soluciones utilizadas en el ámbito de la transmisión de información multimedia.	saber	A1
Adquirir la capacidad para analizar y resolver los problemas asociados a la transmisión de información multimedia sobre Internet haciendo especial hincapié en las aplicaciones de VoIP e IPTV.	saber hacer	A1 A2 A3 A5 B1 B2 B4 B5

Contidos

Tema
Naturaleza y características del tráfico multimedia
Comprensión de audio (G.729, G.723.3, MP3, etc.) y vídeo (normas MPEG, H.261)
Protocolos: RTP/RTCP, RTSP, SIP, H.323, RSVP
Multicast e Internet
Telefonía IP
IPTV

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	0	30	30
Traballos tutelados	0	30	30
Foros de discusión	0	10	10
Traballos e proxectos	0	20	20
Observación sistemática	0	10	10

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Presentación e revisión da documentación necesaria para o seguimento do curso. Esta documentación proporcionarase ao alumno a través da plataforma educativa web e incluírá material elaborado polo profesor, así como lecturas seleccionadas. Tamén se contempla a discusión crítica dos coñecementos tratados nos foros da ferramenta.
Traballos tutelados	Realización por parte dos alumnos de traballos de investigación individuais supervisados, individuais e independentes. A presentación realizarase de forma escrita (segundo o formato dun artigo científico) e publicarase na web da materia.
Foros de discusión	Presentación e defensa dos traballos individuais respondendo adecuadamente ás preguntas expostas no foro tanto polo profesor como polos seus compañeiros

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Nas actividades formativas de traballos tutelados, o profesor da materia ofrecerá guía de atención personalizada a cada alumno sobre o traballo que escolla, co fin de orientar a formulación e a metodoloxía de elaboración. Tamén se ofrecerá información de coordinación con outros contidos e materias do programa de estudos.
Probas	Descrición
Traballos e proxectos	Nas actividades formativas de traballos tutelados, o profesor da materia ofrecerá guía de atención personalizada a cada alumno sobre o traballo que escolla, co fin de orientar a formulación e a metodoloxía de elaboración. Tamén se ofrecerá información de coordinación con outros contidos e materias do programa de estudos.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Comprensión, madurez, relevancia y originalidad del ensayo	50
Foros de discusión	Presentación y defensa de los trabajos individuales respondiendo adecuadamente a las preguntas planteadas en el foro tanto por el profesor como por sus compañeros	25
Traballos e proxectos	Véase traballos tutelados	*

Observación sistemática	Participación del alumno en las discusiones planteadas durante los seminarios y/o foros de la materia; incluyendo tanto la resolución de problemas/cuestiones propuestas por el profesor, como la aportación de ideas novedosas y la colaboración en la resolución de dudas de otros compañeros	25
-------------------------	---	----

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

- Braun, T, **Internet protocols for multimedia communications. I. IPng-the foundation of Internet protocols**, IEEE Multimedia, Volume 4, Issue 3,
- Braun, R., **Internet protocols for multimedia communications. II. Resource reservation, transport, and application protocols**, IEEE Multimedia, Volume 4, Issue 4,
- Furht, B.; Westwater, R.; Ice, J., **Multimedia broadcasting over the Internet**, IEEE Multimedia, Volume 5, Issue 4,
- Furht, B.; Westwater, R.; Ice, J., **Multimedia broadcasting over the Internet. II. Video compression**, IEEE Multimedia, Volume 6, Issue 1,
- Qian Zhang; Wenwu Zhu; Ya-Qin Zhang, **Resource allocation for multimedia streaming over the Internet**, IEEE Transactions on Multimedia, Volume 3, Issue 3,
- Pourmohammadi-Fallah, Y.; Asrar-Haghighi, K.; Alnuweiri, H.M., **Streaming multimedia over the Internet**, IEEE Potentials, Volume 23, Issue 1,
- Metz, C., **Internet multimedia: answering basic questions**, IEEE Internet Computing, Volume 9, Issue 4,
- Bo Li; Hao Yin, **Peer-to-peer live video streaming on the internet: issues, existing approaches, and challenges**, IEEE Communications Magazine, Volume 45, Issue 6,
- Markopoulou, A.P.; Tobagi, F.A.; Karam, M.J., **Assessment of VoIP quality over Internet backbones**, INFOCOM 2002. Twenty-First Annual Joint Conference of the IEEE Computer and Communications Societies,
- Goode, B., **Voice over Internet protocol (VoIP)**, Proceedings of the IEEE Volume 90, Issue 9,
- Digital Video and Audio Broadcasting Technology. Second Edition**, Springer Berlin Heidelberg,
- Xiaojun Hei; Chao Liang; Jian Liang; Yong Liu; Ross, K.W., **A Measurement Study of a Large-Scale P2P IPTV System**, IEEE Transactions on Multimedia, Volume 9, Issue 8,
- Shihab, E.; Fengdan Wan; Lin Cai; Gulliver, A.; Tin, N., **Performance Analysis of IPTV Traffic in Home Networks**, Global Telecommunications Conference, 2007. GLOBECOM '07. IEEE,
- Stefaan Vanhastel and Raul Hernandez, **Enabling IPTV: What's Needed in the Access Network**, IEEE Communications Magazine,
- Yang Xiao; Xiaojiang Du; Jingyuan Zhang; Fei Hu; Guizani, S., **Internet Protocol Television (IPTV): The Killer Application for the Next-Generation Internet**, IEEE Communications Magazine, Volume 45, Issue 11,
- Natalie Degrande, Koen Laevens, Danny De Vleeschauwer, and Randy Sharpe, **Increasing the User Perceived Quality for IPTV Services**, IEEE Communications Magazine,
- Young J. Won, James Won-Ki Hong, Mi-Jung Choi, Chan-Kyu Hwang, and Jae-Hyoung Yoo, **Measurement of Download and Play and Streaming IPTV Traffic**, IEEE Communications Magazine,
- Naor, Z., **Multicast Content Distribution Over IP Networks**, Global Telecommunications Conference, 2007. GLOBECOM '07. IEEE,
- Meng-Ting Lu, Jui-Chieh Wu, Kuan-Jen Peng, Polly Huang, Jason J. Yao, and Homer H. Chen, **Design and Evaluation of a P2P IPTV System for Heterogeneous Networks**, IEEE Transactions on multimedia,
- Xiaojun Hei, Yong Liu, and Keith W. Ross, **IPTV over P2P Streaming Networks: The Mesh-Pull Approach**, IEEE Communications Magazine,
- Sunan Han, Sam Lisle, and Greg Nehib, **IPTV Transport Architecture Alternatives and Economic Considerations**, IEEE Communications Magazine,
- Emad Shihab, Lin Cai, Fengdan Wan, Aaron Gulliver, and Noel Tin, **Wireless Mesh Networks for In-Home IPTV Distribution**, IEEE Network,

Recomendacións
